



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑯ Aktenzeichen:
⑰ Anmeldetag:
⑱ Offenlegungstag:

P 32 22 433.8
15. 6. 82
3. 2. 83

⑲ Innere Priorität: 14.07.81 DE 31276970

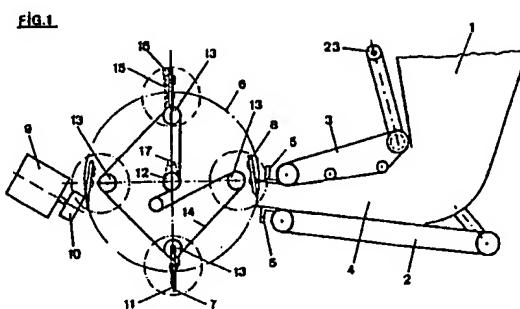
⑳ Erfinder:
Sagelmüller, Franz, Ing.(grad.), 2935 Bockhorn, DE

㉑ Anmelder:
Franz Sagelmüller GmbH, 2935 Bockhorn, DE

DE 3222433 A1

㉔ Vorrichtung zum Schneiden von pflanzlichen Stoffen, insbesondere Tabak

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Schnelden von pflanzlichen Stoffen, insbesondere Tabak, mit einer trichterförmigen Preßblade, in der das eingeschüttete Schneidgut verdichtet und einem an der Austrittseite der Preßblade befindlichen Mundstück zugeführt wird, mit einem vorzugsweise um eine waagerechte Achse vor dem Mundstück rotierenden Messerträger mit umlaufenden Messern, die am Mundstück schneidend vorbeiführbar sind, und mit einer in der Umlaufbahn der Messer angeordneten Messer-Schleifeinrichtung. Erfindungsgemäß sind am Mundstück vorstehende Gegenmesser angeordnet, an denen die Messer bei jedem Umlauf während des Schnitts schließend entlang geführt werden. Die Vorrichtung führt somit einen selbstschärfenden Schnitt aus, wobei erfindungswesentlich ist, daß jedes Messer an der schrägen Messerwarte automatisch nachgeschliffen wird und gleichzeitig durch die Gegenmesser an der anderen Seite der durch Abschleifen gebildeten Schneldkante ein schließendes Schärfen erfolgt. Die Schneldkante ist dadurch mit Vorteil besonders scharf und ein optischer Schnitt gewährleistet. Die erfindungsgemäßen Maßnahmen werden bei Schneldmaschinen mit zu sich selbst parallel stehenden Messern eingesetzt. (32 22 433)



Ansprüche:

1. Vorrichtung zum Schneiden von pflanzlichen Stoffen, insbesondere Tabak, mit einer trichterförmigen Preßblade, in
5 der das eingeschüttete Schneidgut verdichtet und einem an der Austrittseite der Preßblade befindlichen Mundstück zugeführt wird, mit einem vorzugsweise um eine waagerechte Achse vor dem Mundstück rotierenden Messerträger mit umlaufenden Messern, die am Mundstück schneidend vorbeiführbar sind, und
10 mit einer in der Umlaufbahn der Messer angeordneten Messer-Schleifeinrichtung,
dadurch gekennzeichnet,
daß ein Schleifkörper (10) der Messer-Schleifeinrichtung (9) mit der dem aus dem Mundstück (5) austretendem Schneidgut
15 abgekehrten schrägen Messerfläche, der Messerwarze (11), in Wirkverbindung steht, und daß am Mundstück in die Umlaufbahn (6) der Schneidkanten (7) der Messer (8) vorstehende, elasti-
stisch feuernde Gegenmesser (18,19) angeordnet sind.

20 2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jedes Gegenmesser (18,19) als am Mundstück (5) eingespannt gehaltene Stahlschiene ausgebildet ist, deren eine Längskante gegen die Umlaufbahn (6) der Schneidkanten (7) der Messer (8) vorsteht.

25

3. Vorrichtung zum Schneiden von pflanzlichen Stoffen, insbesondere Tabak, mit einer trichterförmigen Preßblade, in

der das eingeschüttete Schneidgut verdichtet und einem an der Austrittseite der Preßblade befindlichen Mundstück zugeführt wird, mit einem vorzugsweise um eine waagerechte Achse vor dem Mundstück rotierenden Messerträger um umlaufenden 5 Messern, die am Mundstück schneidend vorbeiführbar sind, und mit einer in der Umlaufbahn der Messer angeordneten Messer-Schleifeinrichtung, dadurch gekennzeichnet, daß ein Schleifkörper (10) der Messer-Schleifeinrichtung (9) mit der dem aus dem Mundstück (5) austretendem Schneidgut ab- 10 gekehrten schrägen Messerfläche, der Messerwarze (11), in Wirkverbindung steht, und daß mindestens eine der beiden etwa waagerechten austrittsseitigen freien Kanten des Mundstücks (5) wenigstens teilweise in die Umlaufbahn (6) der Schneidkanten (7) der Messer (8) vorsteht.

15

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der in die Umlaufbahn (6) der Schneidkanten (7) der Messer (8) vorstehende Bereich die freie Vorderseite (27) einer vor die obere Kante des Mundstücks (5) gesetzten Leiste (24) ist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Werkstoff für die Leiste (24) Hartmetall ist.

25

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß ein in die Umlaufbahn (6) vorstehender Bereich der ein unteres Gegenmesser bildenden unteren Kante des Mundstücks (5) eine Abfasung (28) aufweist.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß jedes Messer (8) als in Klemmelementen (20,21) des rotierenden Messerträgers klemmend gehaltene Stahlschiene mit einer als Schneidkante (7) diegenden angeschärften Längskante ausgebildet ist.

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1,3 und 7, dadurch gekennzeichnet, daß die der Schneidkante (7) entgegengesetzte Längskante jedes Messers (8) in einer Spannpratze eingespannt ist, die etwa quer zur Rotationsachse des Messerträgers beweglich im rotierenden Messerträger geführt ist.

9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß jede Spannpratze mit dem Messer (8) und zugeordneten Klemmelementen (20,21) in einer Baueinheit zusammengefaßt ist, die um eine parallel zur Rotationsachse verlaufende Achse im rotierenden Messerträger schwenkbar gelagert ist.

10. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Baueinheit eine Zwangsführung, z.B. ein Gestänge, für die Verschwenkung zugeordnet ist.

11. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß an der Spannpratze eine das zugeordnete Messer (8) fortlaufend zustellende Stellspindel (15) angreift.

12. Vorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß jede Stellspindel (15) mit einem Zustellgetriebe gekoppelt ist.

5 13. Vorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß das Zustellgetriebe ein von der Rotation des Messerträgers unabhängiges Planetengetriebe ist.

10 14. Vorrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Stellspindel (15) das auf der Schwenkachse der Baueinheit befestigte Planetenrad (13) des Planetengetriebes zugeordnet ist, daß das Sonnenrad (12) des Planetengetriebes auf der Rotationsachse des Messerträgers gelagert ist, daß Sonnenrad und Planetenrad über einen Zahnriemen (14) miteinander gekoppelt sind, und daß das Sonnenrad über einen 15 die Zustellung der Messer bewirkenden Zustell-Drehantrieb (17) drehbar ist.

20 15. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Preßlade mit dem Mundstück (5) um eine parallel zur Rotationsachse des Messerträgers ausgerichtete Achse (23) kippbar ist.

25 16. Vorrichtung nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Preßlade an einem ausklinkbaren Stützelement abgestützt ist, welches mit einer Einstelleinrichtung für den Grenzwert einer ausklinken bei Überlast bewirkenden Stützkraft versehen ist.

8437/me/be

Patent- und Gebrauchsmusterhilfsanmeldung

Franz Sagemüller GmbH, Nordstraße 30, 2935 Bockhorn 1

Vorrichtung zum Schneiden von pflanzlichen Stoffen, insbesondere Tabak.

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Schneiden von pflanzlichen Stoffen, insbesondere Tabak, mit einer trichterförmigen Preßblade, in der das eingeschüttete Schneidgut verdichtet und einem an der Austrittseite der Preßblade befindlichen Mundstück zugeführt wird, mit einem vorzugsweise um eine waagerechte Achse vor dem Mundstück rotierenden Messerträger mit umlaufenden Messern, die am Mundstück schneidend vorbeiführbar sind und mit einer in der Umlaufbahn der Messer angeordneten Messer - Schleifeinrichtung .

Mit Vorrichtungen der vorbezeichneten Gattung können pflanzliche Stoffe, wie Kräuter und dergleichen, die auch als Drogen bezeichnet werden, aber insbesondere Tabak geschnitten werden. Das Schneiden stellt den stärksten mechanischen Eingriff in das Gefüge des Schneidgutes dar. Zum Beispiel fällt beim Schneiden von Tabak unvermeidlich ein gewisser Staubanteil an, der sich als wertmindernder Verlust bemerkbar macht. Zum Beispiel kann in nachfolgenden Bearbei-

tungsgängen der Staubanteil in Rösttrommeln verkohlen oder zu unerwünschten Verfärbungen des Tabaks führen.

Der Schneidevorgang erfolgt bei einer hohen Flächenpressung zwischen Schneidkante und Tabak. Die den Staubanteil bildende Tabakmenge, die dieser extremen Flächenpressung ausgesetzt ist, ist abhängig von der Schneidfläche der Messerschneidkante, die in gewissem Umfang stumpf ist und sich durch Abnutzung mit der Zeit vergrößert. Je stumpfer die Schneidkante ist, desto größer ist die Schneidfläche und demzufolge der Staubanteil des geschnittenen Tabaks.

Bei bekannten Vorrichtungen zum Schneiden von pflanzlichen Stoffen, insbesondere Tabak, ist deshalb in der Umlaufbahn der Messer eine Messerschleifeinrichtung angeordnet, durch welche die Schneidkanten nach jedem Schnitt nachgeschärft werden.

Die Schleifscheiben der Messerschleifeinrichtungen weisen ein möglichst feines Korn auf, um eine optimale Anschärfung der Schneidkanten der Messer zu ermöglichen. Feinkörnige Schleifscheiben haben jedoch den Nachteil, daß sie verhältnismäßig schnell die optimale Schleifwirkung verlieren, insbesondere deshalb, weil die Schneiden der Messer am stärksten in unmittelbarer Nähe der zu schleifenden Schneidkanten verschmutzen, da sich dort Tabaksoße und Tabakbestandteile besonders stark in die bereits vor-

handenen Schleifriefen einpressen, verhärten und durch die Schleifscheibe zunächst zu beseitigen sind, bevor die Schleifkörner am Metall der Messer angreifen können. Die Schleifscheiben sind deshalb verstärkt abzuziehen, wodurch ihre Lebensdauer auf etwa ein Zehntel bis ein Zwanzigstel der Lebensdauer einer Schleifscheibe ohne Verschmutzung absinkt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zum Schneiden von pflanzlichen Stoffen, insbesondere Tabak, dahingehend zu verbessern, daß durch eine optimalere Anschärfung eine Verminderung des beim Schneiden anfallenden Staubanteiles erreichbar ist.

Diese Aufgabe ist erfindungsgemäß dadurch gelöst worden, daß ein Schleifkörper der Messerschleifeinrichtung mit der dem aus dem Mundstück austretenden Schneidgut abgekehrten schrägen Messerfläche, der Messerwarze, in Wirkverbindung steht, und daß am Mundstück in die Umlaufbahn der Schneidkanten der Messer vorstehende elastisch federnde Gegenmesser angeordnet sind.

Daraus ergibt sich der Vorteil, daß die elastischen Gegenmesser während der Vorbeiführung der Schneidkanten der Messer, also während eines Schneidvorganges, mit den Schneidkanten in federnder Anlage gehalten werden, sodaß die Scherwirkung auf das Schneidgut optimal ist. Durch die während des Schneidens in gegenseitiger Anlage gehaltenen Scherflächen von Schneidkante des Messers und des entsprechenden Gegenmessers erfolgt dabei ein sogenannter "selbstschärfender Schnitt"; denn die Gegenmesser werden bei vorbei-

3222433

laufend Schneidkante der Messer elastisch ausgelenkt, drücken mit einer vorbestimmten Kraft schleißend gegen die vorbeilaufende Schneidkante und federn nach Passieren der Schneidkante in die Normallage zurück.

5 Der erfindungswesentliche Vorteil liegt somit in der Kombination des automatischen Nachschleifens und des schleissenden Schärfens durch die Gegenmesser bei jedem Umlauf der Messer.

Bei einer bevorzugten Ausführung ist vorgesehen, daß 10 jedes Gegenmesser als am Mundstück eingespannt gehaltene Stahlschiene ausgebildet ist, deren eine Längskante gegen die Umlaubbahn der Schneidkante der Messer vorsteht. Dadurch lassen sich die Gegenmesser verhältnismäßig einfach bei Verschleiß o.dgl. auswechseln. Außerdem kann durch die Wahl der Einspannlänge die federnde Elastizität der Gegenmesser beeinflußt werden, so daß optimale Schnittleistungen einstellbar sind.

Gemäß einer zweiten Lösung der zugrunde liegenden Aufgabe, für die auch selbständiger Schutz beansprucht wird, ist die Optimierung des Schnittes auch dadurch möglich, daß ein 20 Schleifkörper der Messer-Schleifeinrichtung mit der dem aus dem Mundstück austretenden Schneidgut abgekehrten schrägen Messerfläche, der Messerwarze, in Wirkverbindung steht, und daß mindestens eine der beiden etwa waagerechten austrittsseitigen freien Kanten des Mundstücks wenigstens teilweise in die Umlaubbahn der Schneidkanten der Messer vorsteht.

Bei dieser erfindungsgemäßen Maßnahme erfolgt das vorteilhafte Schleifen der Schneidkanten der umlaufenden Messer an entsprechend in die Umlaubbahn vorstehenden Kantenbereichen des Mundstücks selbst, so daß die Messer beim Vorbeilauf elastisch federnd ausweichen müssen. Selbstverständlich können 30

3222433

sowohl eine als auch beide Kanten des Mundstücks für die vorteilhafte Schleißwirkung eingesetzt werden.

Nach einer Weiterbildung dieser Lösung ist der in die Umlaufbahn der Schneidkanten der Messer vorstehende Bereich

5 die freie Vorderseite einer vor die obere Kante des Mundstücks gesetzten Leiste. Eine solche Leiste ist dabei so angebracht, daß ihre freie Vorderseite etwa tangential zur Umlaufbahn ausgerichtet ist, jedoch um ein vorbestimmtes Maß zum Zentrum der Umlaufbahn hin versetzt ist. Jedes Messer schlägt somit gegen 10 die Leiste an und wird zunehmend abgelenkt, wobei sich der eine Schleißwirkung bewirkende Anspreßdruck je nach Eigenelastizität des Messers fortlaufend erhöht. Selbstverständlich kann auch die untere Kante des Mundstücks mit einer vorgesetzten Schleiß-Leiste ausgerüstet werden.

15 Als Werkstoff für die Schleißleisten ist bevorzugt Hartmetall geeignet.

Für den Fall, daß auch eine untere Schleiß-Leiste eingesetzt wird, weist diese an ihrer ein Gegenmesser darstellenden Kante eine Fase auf, welche die gewünschte Ablenkung der 20 Schneidkanten der Messer bewirkt, bis diese schleißend an der Leiste weitergeführt werden können.

Jedes Messer kann als in Klemmelementen des rotierenden Messerträgers klemmend gehaltene Stahlschiene mit einer als Messerschneide dienenden angeschärften Längskante ausgebildet 25 sein. Aus den Klemmelementen steht die Schneidkante der darin klemmend gehaltenen Stahlschiene so kurz wie möglich vor, um Abbiegungen und Bruch der Messer während des Schneidens zu vermeiden.

Vorzugsweise sind die den Schneidkanten entgegengesetzten Längskanten der Messer in Spannpratzen einge-

spannt, die etwa quer zur Rotationsachse beweglich im rotierenden Messerträger geführt sind. Durch diese Maßnahme kann eine als Messer verwendete Stahlschiene in den Klemmelementen vorgeschoben werden, um die bei jedem Umlauf des Messers durch die Schleifeinrichtung abgeschliffene Verkürzung der Messerschneidkanten wieder auszugleichen.

Die vorbeschriebenen Maßnahmen lassen sich auch bei einer Schneidvorrichtung einsetzen, die einen sogenannten rotierenden Guillotineschnitt durchführt, d. h. die Messer sind am Umfang eines walzenförmigen Messerträgers eingespannt und laufen mit der Rotation dieses Messerträgers um.

Daneben gibt es auch Schneidvorrichtungen, insbesondere für Tabak, die mit dem sogenannten Hack- oder Guillotine-schnitt arbeiten, d. h. das Messer wird in etwa geradlinig am Kundstück vorbeigeführt. Zur Durchführung dieser Schnittform sind Maschinen bekannt, bei denen ebenfalls ein rotierender Messerträger vorhanden ist, jedoch werden die einzelnen Messer dieses Messerträgers während ihres Umlaufes um die Rotationsachse zu sich selbst parallel gehalten. Hierzu sind entsprechende Gestänge in Messerträger eingebaut, die eine solche Lenkung und Zwangsführung der Messer für einen Parallelschnitt ermöglichen. Die erfindungsgemäßen Maßnahmen werden vorzugsweise bei solchen Schneidemaschinen eingesetzt.

Bei einer Vorrichtung mit einem Messerträger, der zu sich parallel geführte Messer aufweist, können noch weitere Vor-

teile dadurch erzielt werden, daß jede Spannpratze mit Messer und zugeordnetem Klemmelement in einer Baueinheit zusammengefaßt sind, die um eine parallel zur Rotationsachse verlaufende Achse im rotierenden Messerträger schwenkbar gelagert ist.

Während der Messerträger eine Umdrehung macht, kann durch Verschwenkung der die Messer tragenden Baueinheit um die parallel zur Rotationsachse verlaufende Achse das Messer stets parallel zu derjenigen Position gehalten werden, die es beim Vorbeiführen am Mundstück, d. h. während des Schneidvorganges, einnimmt. Dies kann zum Beispiel dadurch erfolgen, daß jeder Baueinheit eine Zwangsführung, zum Beispiel ein Gestänge für seine Verschwenkung zugeordnet ist, welches in Abhängigkeit von der Rotationsbewegung des Messerträgers bewegt wird.

Um bei einer Schneidvorrichtung mit umlaufenden, aber zu sich selbst parallel geführten Messern auch den bereits vorbeschriebenen Ausgleich der Verkürzung von Schleifkanten der Messer durch Abschleifen bei jedem Umlauf zu erreichen, ist vorgesehen, daß an jeder Spannpratze eine das zugeordnete Messer fortlaufend zustellende Stellspindel angreift. Diese Stellspindel kann zum Beispiel auf eine Schloßmutter an der Spannpratze arbeiten, sodaß bei Drehung der Stellspindel die als Messer dienende Stahlschiene gegenüber den klemmenden Klemmelementen vorgeschoben wird. Die Stellspindel muß somit in der Lage sein, die durch das Klemmen in den

Klemmelementen erzeugte Haftreibung zu überwinden. Dies ist durch geeignete Maßnahmen, zum Beispiel glatte gegenseitige Anlageflächen zu erreichen.

Jede Stellspindel ist mit einem Zustellgetriebe gekoppelt.

Bekannt ist als Zustellgetriebe von Arbeitszylindern betätigte Gestänge zu verwenden. Die Unterbringung von Arbeitszylindern mit den Zuleitungen für das Druckmedium innerhalb eines rotierenden Messerträgers erfordert jedoch die Überwindung erheblicher konstruktiver Schwierigkeiten.

Gemäß einer erfinderischen Weiterbildung ist deshalb vorgesehen, daß das Zustellgetriebe ein von der Rotation des Messerträgers unabhängiges Planetengetriebe ist. Dies Planetengetriebe kann so angeordnet werden, daß jeder Stellspindel ein auf der Schwenkachse der Baueinheit befestigtes Planetenrad eines Planetengetriebes zugeordnet ist, daß ein Sonnenrad des Planetengetriebes auf der Rotationsachse des Messerträgers gelagert ist, daß Sonnenrad und Planetenrad über einen Zahnriemen miteinander gekoppelt sind und daß das Sonnenrad über einen die Zustellung der Messer bewirkenden Zustell-drehantrieb drehbar ist.

Daraus ergibt sich der Vorteil, daß bei Rotation des Messerträgers um seine Rotationsachse sowohl die Planetenräder als auch das Sonnenrad um die gleiche Achse, nämlich die Rotationsachse bewegt werden. Weder das Sonnenrad noch das Planetenrad führen somit eine Drehung um ihre eigenen

Achsen aus. Erst wenn das Sonnenrad durch einen damit gekoppelten Drehantrieb, zum Beispiel einen im Messerträger untergebrachten Elektromotor, unabhängig von der Rotationsbewegung des Messerträgers selbst, verdreht wird, überträgt sich diese Drehbewegung über den Zahnriemen auch auf die Planetenräder, und die damit gekoppelten Stellspindeln werden verdreht, sodaß sich eine gleichmäßige Zustellung aller Messer des Messerträgers erreichen läßt.

Während des Schneidens von aus dem Mundstück austretendem Schneidgut schleifen die Schneidekanten der im Messerträger gehaltenen Messer und die Gegenmesser des Mundstücks aneinander. Diese Bauteile werden von Stahlschienen gebildet und sind somit verhältnismäßig empfindlich. Wird der Schnittdruck zu groß, kann es durchaus zu Beschädigungen der Messer kommen. Insbesondere können auch im Schneidgut dickere Holzstücke und sogar Steine vorhanden sein, die dann zu schweren Beschädigungen nicht nur der Messer, sondern sogar der gesamten Maschine führen können.

Zur Vermeidung solcher Beschädigungen zeichnet sich die Vorrichtung mit Vorteil dadurch aus, daß die Preßlade mit dem Mundstück um eine parallel zur Rotationsachse des Messerträgers ausgerichtete Achse kippbar ist. Diese Maßnahme hat den Vorteil, daß bei Überschreiten eines vorbestimmten Wertes einer Schneidkraft die gesamte Preßlade von den an den Gegenmessern des Mundstücks angreifenden Messern des Messerträgers mitgenommen wird und nach unten wegkippt.

Vorzugsweise sind solche Überlastwerte so einstellbar, daß eine Beschädigung der Schneidwerkzeuge, bzw. der Vorrichtung selbst nicht auftreten kann.

Das Ausklinken bei einer vorbestimmten Überlast kann zum Beispiel dadurch erreicht werden, daß die Preßlade an einem ausklinkbaren Stützelement abgestützt ist, welches mit einer Einstelleinrichtung für den Grenzwert einer ein Ausklinken bei Überlast bewirkenden Stützkraft versehen ist.

Der Drehpunkt, um welchen die gesamte Preßlade bei Überlastung der Schneidwerkzeuge wegkippen kann, ist, bezogen auf die Lage der Rotationsachse des Messerträgers, verhältnismäßig hoch darübergesetzt, damit das Mundstück mit den Gegenmessern bei abkippender Preßlade sofort aus der Umlaufbahn der Schneidkanten der Messer des Messerträgers gerät.

Das Verschwenken der Preßlade um die hochgelegene Kippachse kann mit Vorteil auch dazu verwendet werden, die Anlage der Gegenmesser an den vorbeigeführten Schneidkanten der Messer des Messerträgers einzustellen. Das Mundstück mit den Gegenmessern kann somit durch einstellbares Verschwenken um die Kippachse der Preßlade näher oder weiter in Bezug auf die Umlaufbahn der Schneidkante eingestellt werden.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung, aus dem sich weitere erfinderische Merkmale ergeben, ist in der Zeichnung dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Seitenansicht einer Vorrichtung zum Schneiden von Tabak

Fig. 2 eine schematische Schnittansicht durch das Mundstück der Vorrichtung gemäß Fig. 1 mit Schneidwerkzeugen in vergrößertem Maßstab,

5 Fig. 3 die Schneidwerkzeuge gemäß Fig. 2 in vergrößertem Maßstab während des Schneidvorganges

Fig. 4 einen Querschnitt durch die Schneidkante eines Messers in vergrößertem Maßstab, und

10 Fig. 5 eine schematische Schnittansicht des Mundstücks der Vorrichtung mit Schleiß-Leisten gemäß einer zweiten Lösung

15 Fig. 1 zeigt eine schematische Seitenansicht einer Vorrichtung zum Schneiden von Tabak. Das Schneidgut wird in loser Schüttung in Trichter 1 gegeben. An der Mündung des Trichters befindet sich die Preßblade, die aus einem unteren Förderelement 2 und einem oberen Förderelement 3 besteht. Beide Förderelemente sind derart angeordnet, daß zwischen den einander zugekehrten Trums der umlaufenden Bänder ein sich in 20 Förderrichtung des Schneidgutes verengender Durchgang 4 gebildet ist, an dessen Ende ein Mundstück 5 angeordnet ist. Aus dem Mundstück 5 tritt das zu schneidende Schneidgut aus. Die Austrittsmündung des Mundstücks liegt auf einer Umlaufbahn 6 der Schneidkanten 7 von Messern 8, die in einem nicht weiter dargestellten rotierenden Messerträger gehalten sind. 25 Bei diesem Ausführungsbeispiel trägt der Messerträger vier Messer 8.

Die Messer werden von nicht näher beschriebenen, an sich bekannten Bauteilen gehalten, die im Messerträger

beweglich angeordnet sind. Die Beweglichkeit ist vorgesehen, um die Messer während ihres von der Rotation des Messerträgers bewirkten Umlaufes auf der Umlaufbahn 6 annähernd in gleicher Stellung zu halten, d. h., alle Messer 8 stehen während des Umlaufes zueinander nahezu parallel.

Auf der dem Mundstück gegenüberliegenden Seite der Umlaufbahn 6 ist eine Schleifeinrichtung 9 angeordnet, die einen Schleifkörper 10 antreibt. Der Schleifkörper steht derart in die Umlaufbahn 6 vor, daß die abgeschrägte Fläche jedes vorbeigeführten Messers 8, die Messerwarze 11, bei Passieren des Schleifkörpers und bei jedem Umlauf nachgeschliffen wird und somit ein einseitiges, an sich bekanntes automatisches Schärfen der Schneidkante 7 jedes Messers 8 erfolgt.

Da sich die Messer durch das Schleifen verkürzen, wodurch die Schneidkanten letztlich nicht mehr auf der gewünschten Umlaufbahn 6 umlaufen würden, sondern auf einer Kreisbahn mit geringerem Durchmesser als die Umlaufbahn 6, müssen die Messer automatisch zugestellt werden, damit ihre Schneidkanten ständig auf der Umlaufbahn 6 gehalten werden.

Für die automatische Zustellung ist jedes ein Messer im Messerträger haltende Bauteil mit einem Zustellgetriebe gekoppelt, das als von der Rotation des Messerträgers unabhängiges Planetengetriebe ausgebildet ist. Das Sonnen-

rad 12 des Planetengetriebes liegt in der geometrischen Rotationsachse des rotierenden Messerträgers, die auch Zentrum der Umlaufbahn 6 ist. Jedem der ein Messer 8 aufnehmenden Bauteile ist ein Planetenrad 13 zugeordnet. Das Sonnenrad 12 und die Planetenräder 13 haben einen herumgelegten Zahnriemen 14 gemeinsam.

Wie bei dem oberen Messer, das sich gerade auf der lotrechten, durch das Zentrum der Umlaufbahn verlaufenden Achse befindet, durch gestrichelte Linien angedeutet ist, wirkt das diesem gerade obenstehenden Messer zugeordnete Planetenrad 13 auf eine Stellspindel 15, die bei Verdrehung eine Schloßmutter 16 bewegt, welche mit dem Messer 8 verbunden ist, zum Beispiel über eine nicht weiter dargestellte Spannpratze. Bei den anderen Messern ist die Anordnung der Stellspindel zwecks Verdeutlichung nicht dargestellt.

Die Planetenräder 13 laufen mit dem rotierenden Messerträger um und führen dabei keine Eigenrotation aus, solange das Sonnenrad ebenfalls gleichförmig mitdreht. Erst bei Abbremsung oder Beschleunigung des Sonnenrades, was zum Beispiel über den schematisch angedeuteten Drehantrieb 17 erfolgen kann, werden auch die Planetenräder 13 über den Zahnriemen 14 um die eigene Achse gedreht und verdrehen dabei auch die Stellspindeln 15, sodaß eine automatische Zustellung der Messer 8 während ihres Umlaufs auf der Umlaufbahn 6 gegeben ist.

Die gesamte Preßblade mit dem Mundstück 5 kann um die hochgelegte Achse 23 nach unten wegkippen, wenn während des Schneidens Überlastungen der Schneidwerkzeuge auftreten.

In Figur 2 ist das Mundstück 5 der Vorrichtung gemäß Figur 1 in vergrößertem Maßstab dargestellt. Am Ende des Mundstücks, an dem das Schneidgut austritt, sind Gegenmesser 18 und 19 angeordnet, die einseitig eingespannt gehalten sind und mit einer freien, nicht eingespannten Längskante in die von den Schneidkanten 7 der Messer 8 beschriebene Umlaufbahn 6 vorstehen. Der nicht eingespannte Bereich der Gegenmesser kann elastisch federnd nachgeben. Jedes Messer 8 ist zwischen zwei Klemmbacken 20 und 21 einer Messerklemme eingeklemmt gehalten, wobei die Klemmbauche 21 gegen die Messerschneidkante 7 weiter vorsteht als die Klemmbauche 20. Dadurch wird das Messer widerstandsfähiger gegen Bruch.

In Figur 3 ist ein an dem Gegenmesser 19 vorbeilaufendes Messer 8 noch einmal in vergrößerterem Maßstab dargestellt. Gleiche Bauteile sind mit gleichen Bezugszahlen versehen wie in Figur 2. Die Schneidkante schlägt gegen die freie federnde Längskante des Gegenmessers 19 an und lenkt dieses nach unten aus, wie es durch strichpunktierte Linien dargestellt ist. Schneidkante 7 des Messers 8 und Längskante des Gegenmessers 19 werden somit schleißend aneinander vorbeigeführt, woraus sich in vorteilhafter Weise ein selbstschärfender Schnitt ergibt.

Die Auswirkung des schleißenden, selbstschärfenden Schnittes ergibt sich aus Figur 4, in der ein Messer 8 noch einmal in vergrößertem Maßstab dargestellt ist. Das zwischen den Klemmbacken 21 und 20 gehaltene Messer 8 wird 5 bei jedem Umlauf von der Schleifeinrichtung an der Messerwarte 11 nachgeschliffen. Vom schleißenden Gegenmesser wird daneben während des Schnittes die Schneidkante 7 durch die Einwirkung des Gegenmessers gebrochen, wie es in Figur 4 übertrieben dargestellt ist. Durch die erfindungsgemäßen 10 Maßnahmen erfolgt somit ein Schärfen der Schneidkante 7 des Messers von beiden Seiten, während durch ein bisher bekanntes Nachschleifen nur ein Schärfen von einer Seite aus möglich war. Dadurch, daß die stets immer etwas stumpfe Schneidkante 7 des Messers durch die schleißenden Gegenmesser zusätzlich 15 gebrochen und geschärft wird, bildet sich eine spitze, sehr scharfe und gutschneidende Schneidkante aus, die einen Schnitt ermöglicht, bei dem der Staubanteil des Schnittgutes vermindert ist.

In Fig. 5 ist das Mundstück 5 der Vorrichtung schematisch 20 im Schnitt dargestellt. Gleiche Bauteile sind wieder mit gleichen Bezugszahlen bezeichnet. Bei diesem Ausführungsbeispiel wird der schleißende Schnitt der auf der Bahn 6 umlaufenden Schneidkanten 7 der Messer 8 gemäß einer zweiten Lösung dadurch erreicht, daß vor die obere und die untere 25 Kante des Mundstücks 5 in die Umlaufbahn 6 vorstehende Schleißleisten 24 und 25 gesetzt sind. Die Schleiß-Leiste 24 besteht

aus Hartmetall und ist mit einem Verbindungsstück 26 verlötet, welches dann vor die Kante des Mundstücks z.B. geschraubt werden kann. Die Zeichnung zeigt deutlich, wie die Vorderseite 27 der Schleiß-Leiste 24 aus Hartmetall in die Umlaufbahn 6 vorsteht, so daß es bei jeder Vorbeiführung einer Schneidkante 7 eines Messers 8 zu dem angestrebten, den Schnitt verbessernden Schleiß kommt.

Die vor die untere Kante des Mundstücks 5 gesetzte Leiste 25 kann ebenfalls aus Hartmetall bestehen und wird dann wiederum über ein hier jedoch nicht dargestelltes Verbindungsstück gehalten. Die obere, als Gegenmesser beim Schnitt wirkende Kante der unteren Schleiß-Leiste 25 ist, wie dargestellt, mit einer mehr oder weniger steilen Fase 28 versehen, welche die Schneidkante 7 des Messers 8 ablenkt und demzufolge ein Schleiß an der Fläche 29 der Leiste 25 ermöglicht. Die Fläche 29 kann dabei auch parallel zur Umlaufbahn 6 verlaufen. Sie kann jedoch auch so ansteigen, daß sich der das Schleiß bewirkende Anspreßdruck noch erhöht oder vermindert.

Selbstverständlich läßt sich ein das Schleiß bewirkender Anspreßdruck auch dadurch einstellen, daß das gesamte Mundstück gegen die Umlaufbahn vorgestellt wird. Hierfür können geeignete Stellvorrichtungen mit Spindeln o.dgl. vorgesehen sein, die hier jedoch nicht weiter dargestellt sind.

-21-
Leerseite

- 25 -

Nummer: 3222433
Int. Cl.³: B 26 D 7/12
Anmeldestag: 15. Juni 1982
Offenlegungstag: 3. Februar 1983

8427

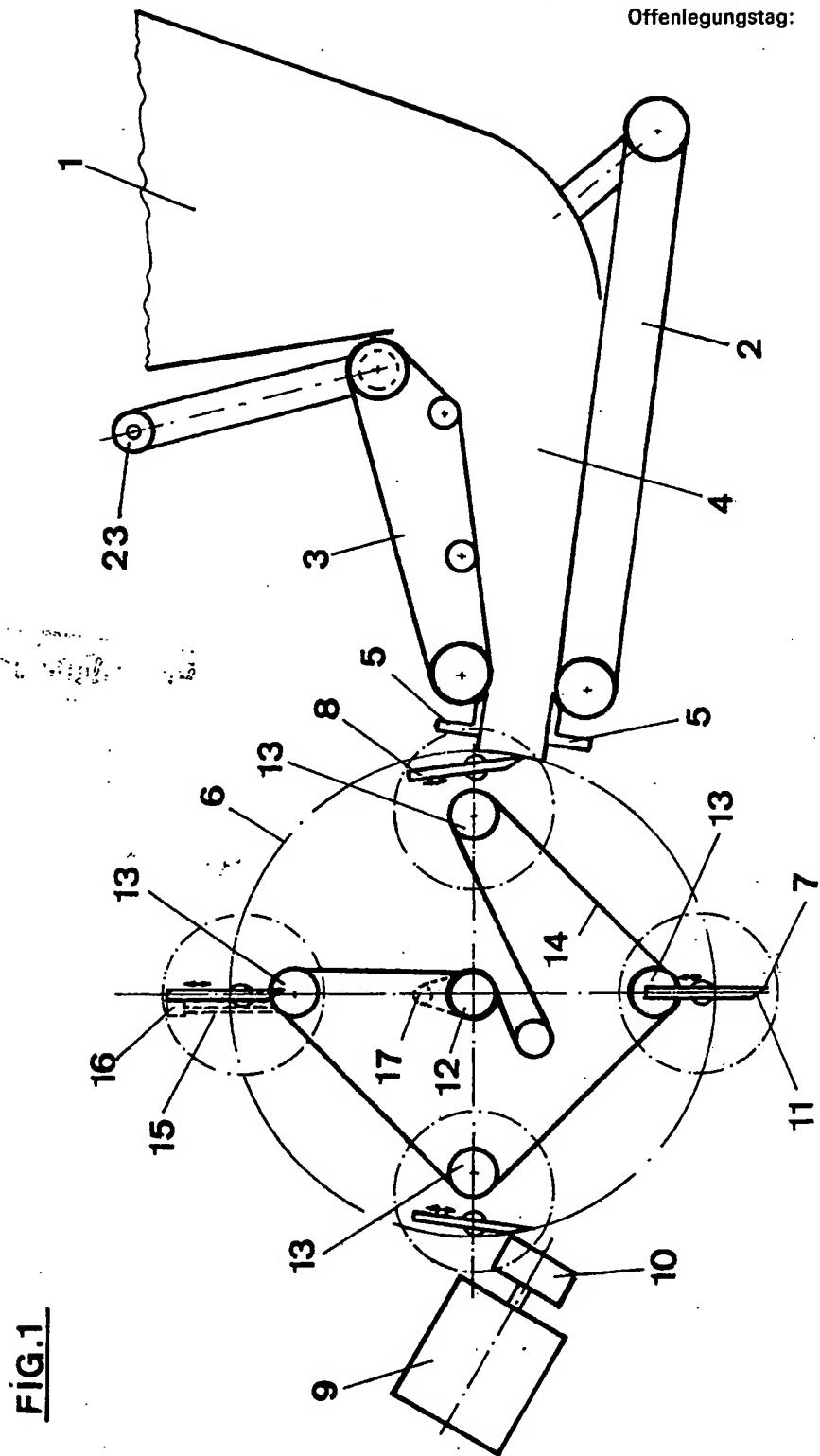


FIG.1

3222433

FIG. 2

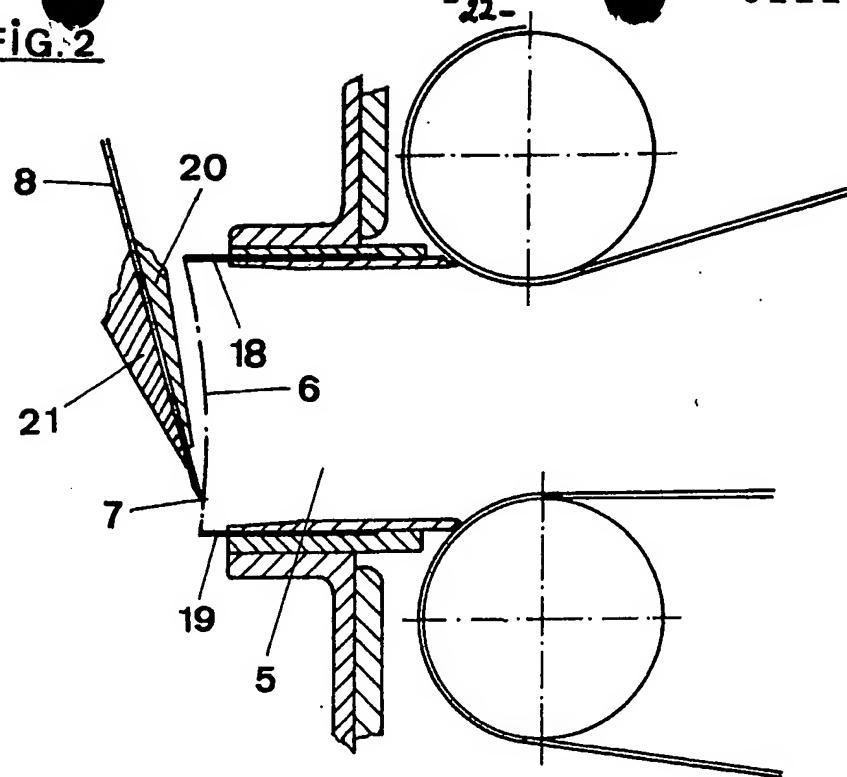
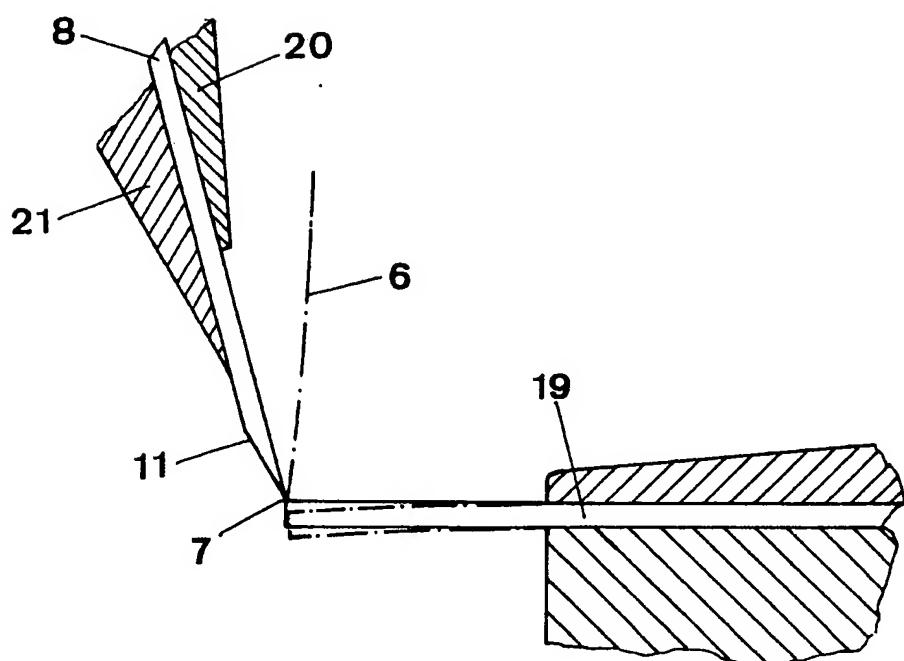


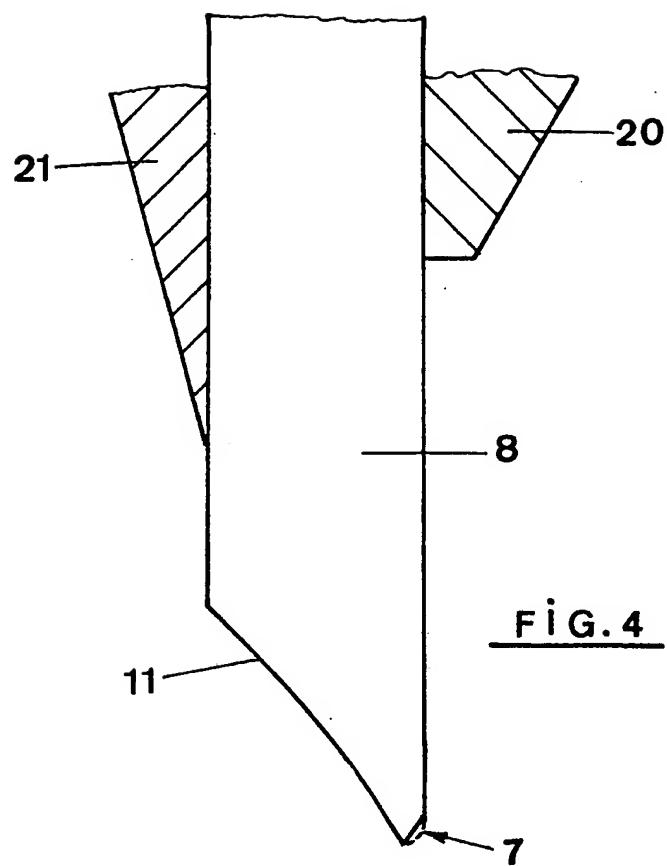
FIG. 3



8448

3222433

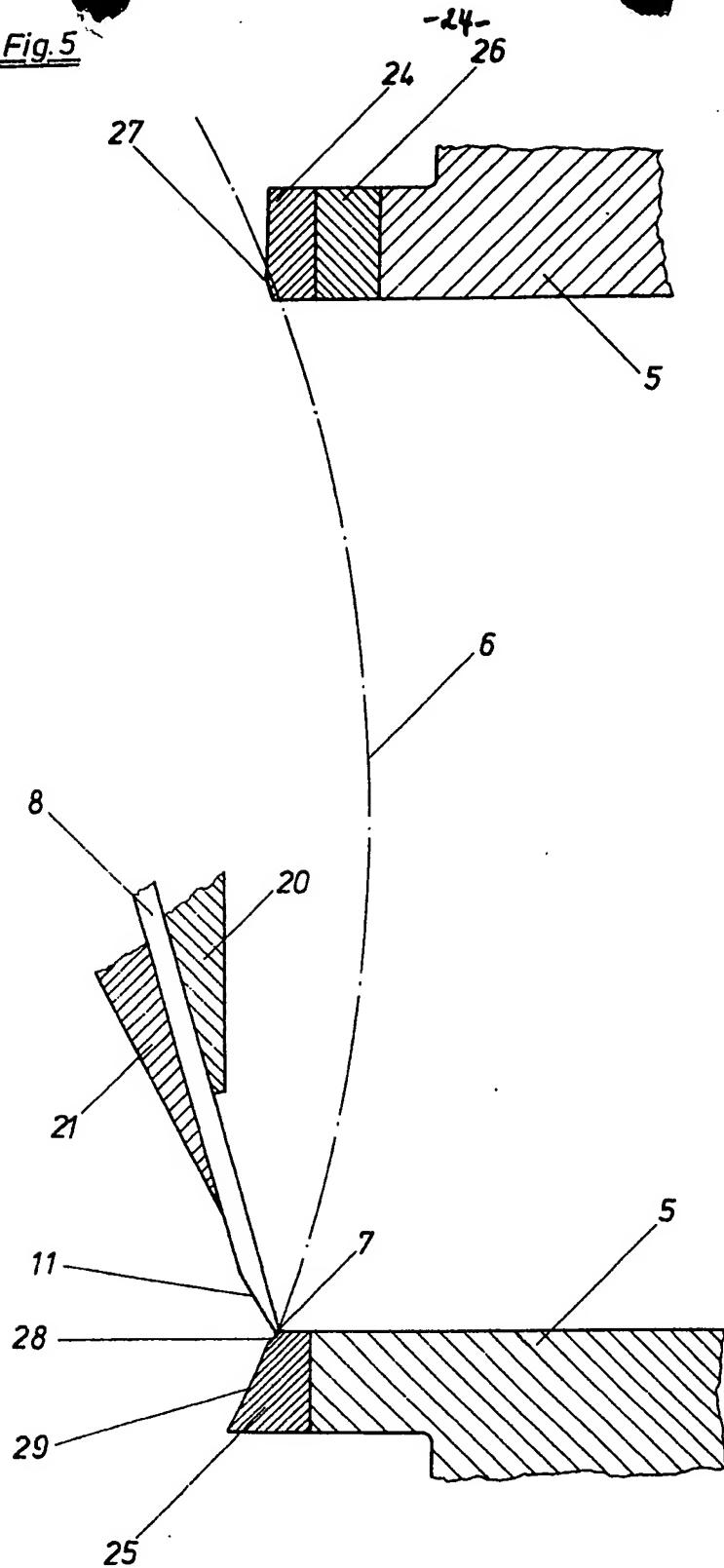
-23.



8448

3222433

Fig. 5



8437